



PRESS RELEASE (2025/04/09)

個別化ネオアンチゲンワクチン療法の膵臓がんでの治療効果を検証

～膵臓がんに対する新しい免疫療法の可能性～

九州大学大学院医学研究院 臨床・腫瘍外科（教授 中村 雅史）の仲田興平准教授、小山虹輝博士課程学生は福岡がん総合クリニックの森崎隆院長及び国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所難病・免疫ゲノム研究プロジェクトの清谷一馬プロジェクトリーダーらとの共同研究で、患者のがんゲノム情報をもとに作製した個別化ネオアンチゲン樹状細胞ワクチン（※1）が膵臓がん患者で治療効果を示すことを明らかにしました。

（これまでの研究について）

膵臓がんは進行が非常に早く、発見されたときにはすでにかなり進行していることが多いため、極めて予後が悪いがんです。膵臓がんは、抗がん剤やこれまでの免疫療法も効きにくいいため、新たな治療法の開発が求められてきました。本研究グループは、患者のがんのゲノム情報から、がん細胞のみに存在する目印であるネオアンチゲン（※2）を見つける方法を開発し、そのネオアンチゲンを患者から採取した樹状細胞に取り込ませ、投与する樹状細胞ワクチンによるがん治療法を行ってきました。

今回の研究では、16名の膵臓がん患者に対し、個別化ネオアンチゲン樹状細胞ワクチン治療を行い、ネオアンチゲンに対するT細胞の免疫反応及び治療効果との関連を検討しました。

（研究成果のポイント）

◆ ネオアンチゲン樹状細胞ワクチン治療により、16名のうち13名（81.3%）の患者でネオアンチゲン特異的なCD8+（陽性）T細胞（※3）及びCD4+（陽性）T細胞（※4）を誘導できることを明らかにしました。

◆ 再発後にネオアンチゲン樹状細胞ワクチン治療した9名の患者のうち、ネオアンチゲン特異的T細胞が誘導できた患者では長期的な生存が認められることを確認しました。

◆ 再発予防の術後補助療法としてネオアンチゲン樹状細胞ワクチン治療した7名の患者では、中央値5年間の経過観察中に再発が認められたのは1名のみであり、全員が生存していることを明らかにしました。

以上の結果から、これまで有効な治療法がなかった膵臓がんに対し、ゲノム情報に基づく個別化ネオアンチゲン樹状細胞ワクチンは新たな治療法として有望である可能性が示されました。今後、より多くの患者を対象とした前向き臨床試験での検証が必要と考えています。

本研究成果は、2025年4月3日に国際科学誌「Frontiers in Immunology」に発表されました。

【用語解説】

(※1) **樹状細胞ワクチン**: 患者自身の免疫細胞を使ってがんを治療する方法です。患者から樹状細胞を取り出し、ネオアンチゲンなどがんの目印となる抗原を取り込ませて再び体内に戻すことで、体の中でがん細胞を認識する免疫細胞を増やし、がんを攻撃できるようにします。

(※2) **ネオアンチゲン**: がん細胞で起こる遺伝子変異（遺伝子の傷）により生じ、正常細胞には存在しない新たながん特異的な抗原です。T細胞ががん細胞を攻撃するとき、がん細胞の目印となります。

(※3) **CD8+(陽性)T細胞**: 細胞表面にCD8分子を発現しているT細胞で、細胞傷害性T細胞またはキラーT細胞とも呼ばれます。がん細胞やウイルス感染細胞などを認識して攻撃し、破壊する細胞です。

(※4) **CD4+(陽性)T細胞**: 細胞表面にCD4分子を発現しているT細胞で、多くはヘルパーT細胞として細胞傷害性T細胞やB細胞の活性を促進する細胞です。

【論文情報】

掲載誌: Frontiers in Immunology

タイトル: Neoantigen Peptide-Pulsed Dendritic Cell Vaccine Therapy After Surgical Treatment of Pancreatic Cancer: A Retrospective Study

著者名: Koki Oyama¹, Kohei Nakata¹, Toshiya Abe¹, Kento Hirota¹, Nao Fujimori², Kazuma Kiyotani³, Chika Iwamoto¹, Naoki Ikenaga¹, Shinji Morisaki^{4,5}, Masayo Umebayashi⁴, Hiroto Tanaka⁴, Norihiro Koya⁴, Shinichiro Nakagawa⁴, Kenta Tsujimura⁴, Sachiko Yoshimura⁶, Hideya Onishi¹, Yusuke Nakamura³, Masafumi Nakamura¹, Takashi Morisaki⁴

¹Department of Surgery and Oncology, Faculty of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

²Department of Medicine and Bioregulatory Science, Faculty of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

³National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition, Osaka, Japan

⁴Department of Cancer Immunotherapy, Fukuoka General Cancer Clinic, Fukuoka, Japan

⁵Department of Medicine and Clinical Science, Faculty of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

⁶Cancer Precision Medicine Inc., Kawasaki, Japan

DOI: 10.3389/fimmu.2025.1571182

【お問合せ先】

<研究に関すること>

九州大学 大学院医学研究院 臨床・腫瘍外科学分野
教授 中村 雅史 (ナカムラ マサフミ)

E-mail: nakamura.masafumi.861@m.kyushu-u.ac.jp

准教授 仲田 興平 (ナカタ コウヘイ)

E-mail: nakata.kohei.678@m.kyushu-u.ac.jp

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 難病・免疫ゲノム研究プロジェクト
プロジェクトリーダー 清谷 一馬 (キヨタニ カズマ)
TEL: 072-641-9811 (内線 3202)
E-mail: k-kiyotani@nibn.go.jp

<報道に関すること>

九州大学 広報課
TEL: 092-802-2130 FAX: 092-802-2139
E-mail: koho@jimu.kyushu-u.ac.jp

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 戦略企画部 広報チーム
TEL: 072-641-9832
E-mail: pr@nibn.go.jp

Kyushu
University **VISION 2030**
総合知で社会変革を牽引する大学へ